

kariertem Briefpapier in Quartformat) auf. Es entfallen dann auf jeden Beobachtungstag drei Ordinaten, und das Areal jedes Tages ist durch eine Ordinate dicht hinter der für die Ergebnisse der dritten Beobachtung bestimmten Ordinate abzugrenzen.

In der Uebersichtskarte beziehen sich alle nichtgestrichelten Linien auf meteorologische Verhältnisse, alle gestrichelten auf biologische Verhältnisse.

Um gleichzeitig eine Anwendung meiner Methode auf einen realen Fall vor Augen zu führen, habe ich einen Ausschnitt aus meinen Untersuchungen über die Beziehung zwischen Insektenleben und Wetter dargestellt und zwei der sich dabei ergebenden Kurven über biologische Verhältnisse hinzugefügt. Die erste der gestrichelten Kurven bezeichnet die Häufigkeit des Erscheinens von Ohrwürmern (*Forficula*) am Nachtfalterköder (0—200 am rechten Rande), die untere die Stärke des Anfluges von Nachtschmetterlingen zum Köder. Für diese beiden Fälle macht sich eine Vermehrung der Besuchsziffer bei höherer Feuchtigkeit geltend. Die erste der beiden Kurven lehnt sich ziemlich stark an die Temperaturkurve an, jedoch in dem Sinne, dass hohe Temperaturwerte mit niedrigen Besuchswerten zusammen auftreten und umgekehrt. Da es bei kühlerer Witterung im September und Oktober gerade umgekehrt war, so schloss ich daraus, dass das Temperaturoptimum der *Forficula* verhältnismässig niedrig liegt, etwa bei $+15^{\circ}$ C.

Die Kurve, die die Schwankungen in der Stärke des Anfluges der Schmetterlinge angibt, lehnt sich im allgemeinen an die Kurven für die Schwankungen der absoluten Feuchtigkeit an und zwar so, dass die gleichstimmigen Extreme der Kurven zusammenfallen. Da nun die absolute Feuchtigkeit gleichzeitig mit der Temperatur und der relativen Feuchtigkeit steigt, so folgt daraus, dass die Nachtschmetterlinge Wärme und Feuchtigkeit lieben. So folgerte ich im allgemeinen aus meinen diesbezüglichen Untersuchungen, dass der Insektenflug (bewiesen ist die Thesis — streng genommen — nur für den Insektenanflug) durch hohe Feuchtigkeit und Annäherung der Temperatur an das Optimum der Arten begünstigt würde. —

Ich hege die Hoffnung, dass sich diese Methode auch zur Erforschung anderer biologischer Verhältnisse, als ich sie untersucht habe und demnächst untersuchen werde, als brauchbar erweisen wird. Die durchgeführte Zergliederung und Darstellung gibt den Beobachtungen fast den Wert von Experimenten.

Blumen und Insekten in Paraguay.

Von C. Schrottky (Villa Encarnacion, Paraguay).

(Schluss aus Heft 7/8.)

Exomalopsis hiberna Schrottky w. v., ausserdem an *Parsonsia mesostemon* ebenso.

Exomalopsis elephantopodis n. sp. (Beschreibung s. Anhang) an *Elephantopus scaber* pollensammelnd.

Chucoana melanoxantha Holmbg. pollensammelnd an *Cypella gracilis*, *Parsonsia mesostemon*, *Melochia pyramidata hieronymi*, *Talinum patens*.

Epicharis rustica in *Passiflora quadrangularis* honigsaugend unipollensammelnd.

Epicharis quadrinotata Mocs. w. v.

[*Hemisia bicolor* (Lep.) auf feuchtem Sande.]

[*Hemisia thoracica* (Lep.) w. v.]

[*Hemisia versicolor* (Fabr.) formae *typica* und *inermis* Friese w. v.]

[*Hemisia lanipes* Fabr., ein ♀ zeigte ein sonderbares Verhalten, das ich bisher nur von Schmetterlingen (spez. Hesperidae) kannte. An einem Prosten sitzend, liess es nämlich einen Tropfen Flüssigkeit aus dem After austreten, welchen es gleich darauf eifrig wieder aufleckte; dasselbe Spiel wiederholte sich etliche Male.]

Fam. Euloossidae.

Centris nigrata (Lep.) an *Calathea violacea* honigsaugend (?).

Fam. Bombidae.

Bombus cayennensis Fabr. an *Desmodium* sp. (an *Zinnia elegans*) pollensammelnd und honigsaugend.

Fam. Apidae.

Apis mellifera (L.) an *Datura arborea* pollensammelnd.

III. Lepidoptera.

Fam. Syntomidae.

Dinia aeagrus (Cram.) an *Mikania scandens* und *Adenostemma viscosum* honigsaugend.

Argyrooides braco (H. S.) an *Adenostemma viscosum* w. v.

Argyrooides sanguinea Schaus w. v.

Diplilon halterata (Fabr.) w. v.

Fam. Satyridae.

[*Euptychia quantius* Godt. an halbverfaulten Apfelsinen und wilden Pomeranzen (*Citrus vulgaris*).]

[*Tisiphone hercyna* Hübn. an abgefallenen Früchten von *Myrcia guavira*.]

Fam. Morphidae.

[*Morpho achillaena* Hübn. an Exkrementen.]

Fam. Nymphalidae.

[*Anaea stheno* Prittw. an Exkrementen.]

[*Smyrna blomfieldia* Hübn. an Urin, Exkrementen.]

[*Aganisthos odius* (Fabr.) an Exkrementen.]

[*Chlorippe vacuna* (Godt.) auf feuchtem Sande.]

[*Chlorippe zunilda* (Godt.) w. v.]

[*Chlorippe lauretta* (Stdgr.) w. v. und an Exkrementen.]

[*Chlorippe seraphina* (Hübn.) w. v., auch an Urin.]

Amphirene trajja Hübn. besucht hin und wieder Blüten; [sonst auf feuchtem Sande, an Exkrementen.]

[*Victorina steneles* (L.) auf Exkrementen.]

[*Megalura peleus* (Sulz.) auf feuchtem Sande.]

[*Megalura chiron* (Fabr.) w. v.]

[*Haematera pyramus* Doubl. w. v.]

[*Dynamine mylitta* Cram. w. v.]

[*Dynamine tithia* Hübn. w. v.]

[*Dynamine macon* Doubl. Hew. w. v.]

[*Dynamine myrrhina* Doubl. w. v.]

[*Temenis agatha* (Fabr.) w. v. und auf Exkrementen.]

[*Didonis biblis* (Fabr.) an Urin und Exkrementen.]

[*Peridromia amphinome* (L.) an Exkrementen.]

[*Peridromia fornax* (Hübn.) w. v.]

[*Peridromia epinome* Feld. w. v., an abgefallenen Früchten von *Cocos australis* und *Myrcia guavira*.]

[*Cybdelis phaësyle* Hübn. auf feuchtem Sande.]

[*Hypanartia lethe* (Fabr.) w. v.]

[*Hypanartia zabulina* Godt. w. v.]

[*Calonephele numilia* (Cram.) an Exkrementen.]

Anarthia amalthea (L.) an (*Zinnia elegans*).

Anartia jatrophae (L.) w. v.

Junonia laciniata Cram. an (*Gomphrena globosa* und *Zinnia elegans*).

[*Eresia lausdorfi* Godt. auf feuchtem Sande.]

Phyciodes liriopse (Cram.) [w. v.], häufig in Blüten von *Bidens pilosus*.

Dione ramillae (L.) an (*Zinnia elegans*) und [auf feuchtem Sande].

Coluena julia (Fabr.) w. v.

Fam. Danaidae.

Danaus erippus (Cram.) an *Asclepias curassavica* und (*Zinnia elegans*).

Fam. Pieridae.

[*Catopsilia cypri* (Fabr.) auf feuchtem Sande.]

[*Catopsilia argente* (Fabr.) w. v.]

[*Catopsilia eubule* (L.) w. v.]

[*Catopsilia trite* (L.) w. v.]

[*Catopsilia statira* (Cram.) w. v.]

[*Appias drusilla* (Cram.) w. v.]

Pieris mandela molione Fruhst. an (*Zinnia elegans*).

Fam. Papilionidae.

[*Papilio stenodesmus* Rothsch. u. Jord. auf feuchtem Sande.]

[*Papilio lysithous* Hübn. w. v.]

Papilio anchisiades capys Hübn. [w. v.]; an *Caesalpinia pulcherrima* und (*Zinnia elegans*).

Papilio hectorides Esp. [auf feuchtem Sande] und an (*Zinnia elegans*).

Papilio androgeus laodocus Fabr. w. v.

Papilio lycophron Hübn. w. v. ausserdem an *Salvia coccinea* und *Mikania scandens*.

Papilio thoas brasiliensis Rothsch. u. Jord. [auf feuchtem Sande, an *Caesalpinia pulcherrima*, *Salvia coccinea*, *Diospermum involucreatum* und (*Zinnia elegans*)].

[*Papilio polygictus* Butl. auf feuchtem Sande.]

Papilio polydamus L. an (*Zinnia elegans*).

Papilio nephalion Godt. w. v.

Papilio perrhebus Boisd. w. v.

IV. Diptera.

Fam. Trypetidae.

Urellia platensis Brèthes an *Chaptalia nutans*.

V. Hemiptera.

Fam. Pyrrhocoridae.

Dysdercus ruficollis (L.) an *Asclepias curassavica* und [den Blättern von *Hibiscus rosa-sinensis*].

Fam. Paehycoridae.

[*Pachycoris fabricii* (L.) befällt die Früchte von *Psidium guayaba*.]
Anhang.

Exomalopsis elephantopidis n. sp.

♀ Nigra, capite breviter albido-hirto, clypeo lato subtiliter punctu-

lato, scuto nasali longitudinaliter carinato, vertice nigro-piloso, antennis nigris flagello antice fulvo, mesonoto scutelloque nigro-pilosis, sutura inter pro- et mesonotum albido-tomentosa, mesonoto antice punctis minimis dense oblecto, segmento medio opaco, crebre ruguloso, albido-piloso, tegulis nitidis fuscatis, alis subhyalinis apicem versus violaceo-micantibus, venulis stigmatique fulvis, pedibus fuscatis femoribus tibiisque latere exteriore fusco-pilosis, tarsis lateribusque interioribus tibiatarum ferrugineo-hirtis, scopa tricolore: nigra, metatarsorum postice ferruginea, metatarsorum et tibiatarum latere interiore albida; abdomine segmento prima glaberrimo, utriusque paucis pilis sordide albidis vestito, secundo glabro haud conspicue punctulato, reliquis fasciis basalibus et ciliis apicalibus aureo-sericeis, ano fusco furrugineo.

Long. 8 lat. abdom. 3 mm.

Nota: Specimina plurima verticem et thoracem sordide albido-pilosos habent, tamen certe ad haec speciem referenda sunt.

♂ Differt, antennis longioribus, abdominis segmento prima breviter pilosis, tertio et sequentibus totis aureo-sericeis, tibiis posticis aliquid incrassatis, metatarsis tennibus, ferrugineis albo-pilosis.

Long. 5,5 lat. abdom. 2 mm.

Exomalopsis vernoniae n. sp.

♀ Magna, nigra clypea subtiliter sparsim punctato in medio longitudinaliter carinato; antennis ferrugineis scapo nigro, fronte longitudinaliter carinata, vertice fusca-hirto. Mesonoto globosa, opaco, dense punctato fusco-hirto, in medio longitudinaliter sulcato; scutello pilis longis nigris erectis vestito, postscutello pilis brevioribus quoque; segmento medio rotundato opaco; pedibus nigris, nigro-hirtis, scopa tibiatarum posticarum nigra, metatarsorum postice ferruginea, antice basi alba apice nigra; tegulis nigris, alis nigricantibus. Abdomine nitido impunctato, ima basi fusco-piloso, segmento quarto utriusque macula albido-sericea ornato, quinto lateribus albido-pilosis, sexto area triangulari ferruginea utrinque nigro-ciliata; ventre punctulato segmentorum marginibus apicalibus longe sordide albo-pilosis. Long. 10 mm, lat. abdom. 4 mm.

Diese einer *Tetrapedia* äusserlich sehr ähnliche Art fing ich in 6 Exemplaren in den Blüten von *Vernonia* sp. in Tacurú-pucú (Paraguay).

Käferlarven und Käferpuppen aus Deutsch-Ostafrika.

Von Dr. med. F. Eichelbaum, Hamburg.

(Mit 6 Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Heft 7/8.)

3. Larve von *Atheta mucronata* Kraatz.

Amani, zusammen mit den Käfern in faulenden Polyporis. 19. VIII. 1903.

Länglich, schlank, nach hinten deutlich verengt und zugespitzt, gelblich-bräunlich, $2\frac{1}{2}$ mm lang, $\frac{3}{4}$ mm breit, undicht mit weisslichen, steif abstehenden Haaren besetzt, namentlich am hinteren Ende der Segmente; an der Grenze der Segmente ist der Körper tief eingekerbt, so dass selbige leicht zu zählen sind, es sind 3 Thorax- und 10 Abdominalsegmente (die weit ausgezogene, zylindrische Afterröhre mitgerechnet). Das neunte Segment ist stark verschmälert, nur halb so breit wie das erste. Das grosse, durch eine vorspringende Mündung ausge-